ＢＤ２Ｄ１２　２相マイクロステップドライバ　取扱説明書

初版　　２０１０．１２．２５

有限会社 ビーリバーエレクトロニクス

●ＢＤ２Ｄ１２概要

本品はＤＣ電源１５～２４Ｖで動作する２相バイポーラマイクロステップドライバです。最大相電流１．２Ａです。ＤＩＰ－ＳＷの設定で４種類のステップ動作１．８、０．９、０．４５、０．２２５°が選択できます。※１、シャフト１回転　１／２００，１／４００，１／８００，１／１６００の分解能になります。分解能を上げると基本ステップドライバに比べ、低振動です。　　※１　ステップ角　１．８°モータの場合

■信号入力は１パルス入力方式専用です。コントローラは３．３Ｖ、５Ｖ動作マイコンポート直結、
　シーケンス制御オープンコレクタインターフェイスの両方が可能です。
■温度、過電圧、過電流保護回路内蔵。
■低ＯＮ抵抗デバイス使用により、電源利用効率が高く低発熱です。
■４３×４５×１８mmとコンパクトです。

●型名の意味

ＢＤ：パルスモータドライバ　２：２相　Ｄ：最大分解能　標準ステップの１／８　１２：相あたり電流最大１．２Ａ

●仕様

品名	２相ステッピングモータ駆動装置
型名	ＢＤ２Ｄ１２
駆動方式	マイクロステップ駆動
最大相電流	１．２Ａ／相　ボリウム調整方式
電源	１５Ｖ～２４Ｖ、最大２．４Ａ　※２
適用モータ	各社２相モータ
１ステップ分割	１，１／２，１／４，１／８　ＤＩＰ－ＳＷによる切り替え
入力信号	非絶縁ＴＴＬレベル　Ｌ：０．８Ｖ以下、Ｈ：２．２Ｖ以上 ＭＦＲＥＥ　：Ｈレベルでモータ軸フリー ＣＬＫ　：１パルス方式 ＿CW/ＣＣＷ　：回転方向
最大応答周波数	１００Ｋｐｐｓ
冷却方式	自然対流空冷方式
カレントダウン機能	パルス入力監視によるオートカレントダウン
大きさ	４３×４５×１８mm　縦横両取り付け対応
重量	
使用温度範囲	０～４０℃　凍結しないこと
使用周囲湿度	０～８５％　結露しないこと

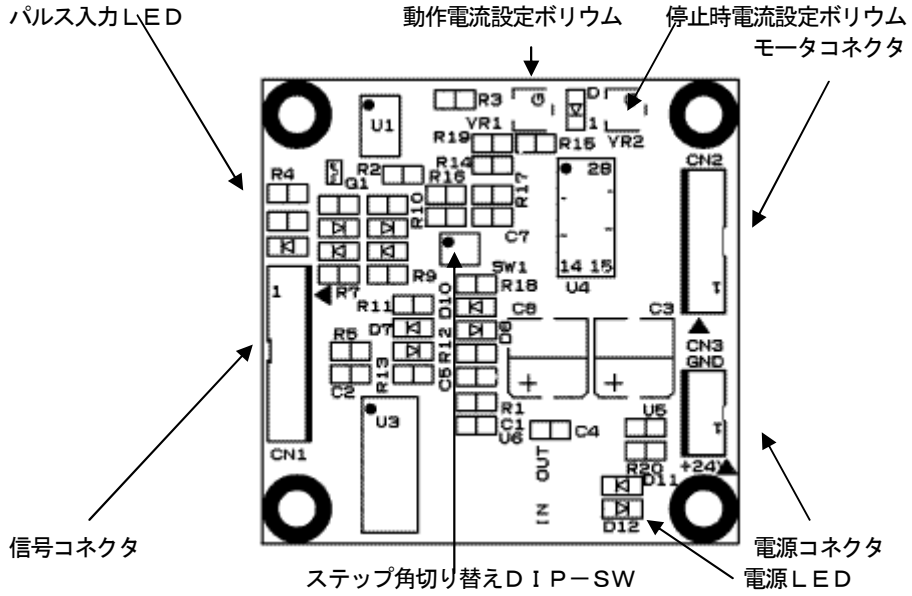
※２　発熱を抑えるために、連続動作させる場合、なるべく１５Ｖでご使用ください。　電源電流はモーターの回転数、モーター負荷等により異なります。

●本体および添付品

製品ご購入時、以下の製品が同梱されています。不足等ありましたら弊社までご連絡願います。

１	ドライバー	ＢＤ２Ｄ１２	１台
２	電源コネクタ	ＥＨＲ－２　（メーカー　ＪＳＴ）	１個
３	信号コネクタ	ＥＨＲ－５　（ＪＳＴ）	１個
４	モータコネクタ	ＥＨＲ－４　（ＪＳＴ）	１個
５	圧着端子	ＢＥＨ－００１Ｔ－Ｐ０．６（ＪＳＴ）	１３個

●各部の名称および機能



■ＣＮ１　信号コネクタ

番号	名称	機能
１	＋５Ｖ　出力	オープンコレクタ接続時に使用します。詳細は後述参照
２	ＭＦＲＥＥ	１０ＫΩプルダウン入力　　（５Ｖ以上の電圧を印加しないで下さい） Ｌ：またはオープンで通常動作、Ｈ：＋５Ｖ印加でモータ軸フリー（手で回すことができます）
３	ＣＬＫ	１０ＫΩプルダウン入力 パルス入力　ＴＴＬレベル　（５Ｖ以上の電圧を印加しないで下さい） 立ち上がりエッジで動作。
４	＿CW/ＣＣＷ	１０ＫΩプルダウン入力　　（５Ｖ以上の電圧を印加しないで下さい） Ｌ：ＣＷ　Ｈ：ＣＣＷ
５	ＧＮＤ	パルスジェネレータのＧＮＤと接続してください。

■ＣＮ２　モータコネクタ　※３

番号	名称	相名称	オリエンタルモータＰＫ　＊４	日本電産　ＫＨ	
				６本リード　※５	４本リード
１	ＯＵＴ２Ａ	Ｂ	赤	黄	黄
２	ＯＵＴ２Ｂ	＿Ｂ	青	橙	白
３	ＯＵＴ１Ａ	Ａ	黒	黒	赤
４	ＯＵＴ１Ｂ	＿Ａ	緑	茶	青

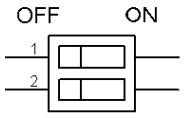
※３　不明なモーターがありましたらお問合せ下さい。
※４　６本リードモータの場合、白、黄色は使用しません。どこかに接続せず、必ずオープンにしてください。接続するとドライバーが壊れる可能性があります。
※５　赤、青色は使用しません。どこかに接続せず、必ずオープンにしてください。接続するとドライバーが壊れる可能性があります。

■ＣＮ３　電源コネクタ

番号	名称	機能
１	電源	外部より１５Ｖ～２４Ｖの電源を接続します。容量は相電流×２倍以上でご検討下さい。
２	ＧＮＤ	ＧＮＤ

●分割数設定

ＤＩＰ－ＳＷ　ＳＷ１の設定で１ステップの角度を設定します。

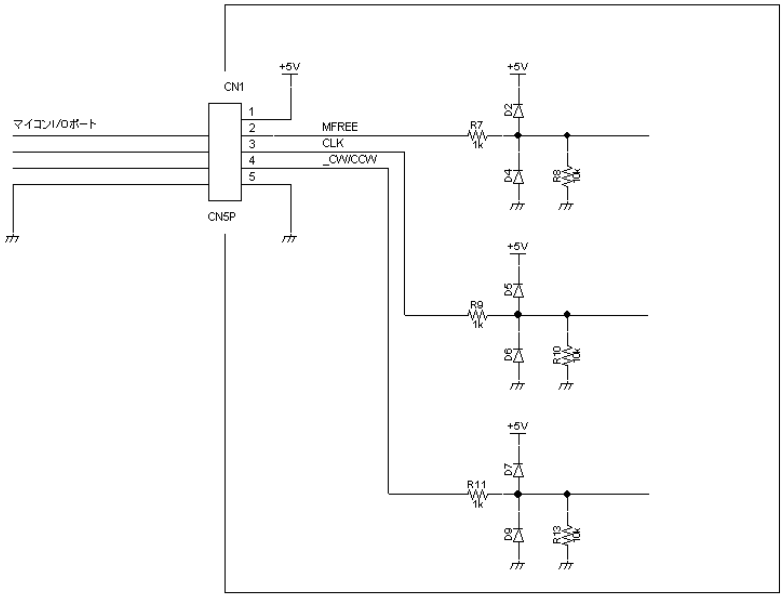


１番	２番	１パルスのステップ角	１回転（３６０°）当りの分割数
ＯＦＦ	ＯＦＦ	１．８°	１／２００
ＯＮ	ＯＦＦ	０．９	１／４００
ＯＦＦ	ＯＮ	０．４５	１／８００
ＯＮ	ＯＮ	０．２２５	１／１６００

●信号コネクタ接続

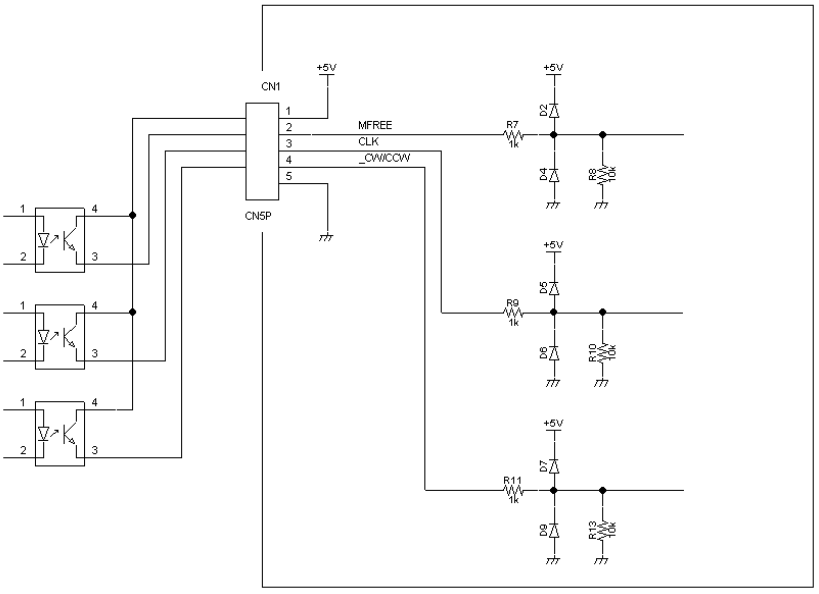
■マイコンポートインターフェイス例

３．３Ｖ、５Ｖポートに出力できるマイコンは直接ポートを接続して動作させることができます。

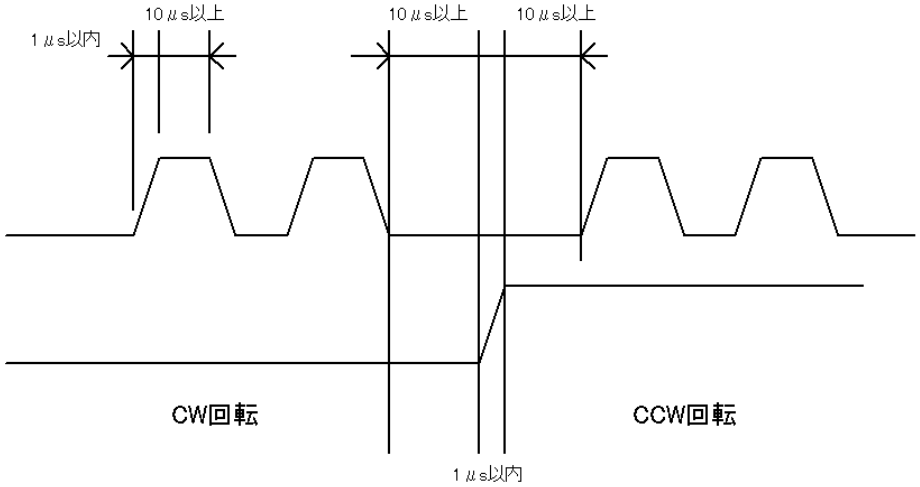


■シーケンス制御インターフェイス例

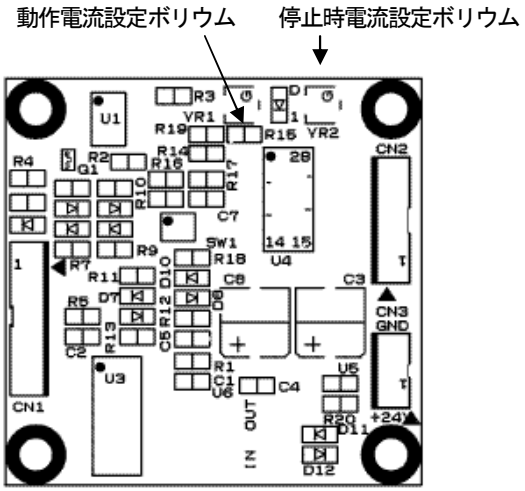
ホトカプラで絶縁されている機器とのインターフェイスはＮＰＮ出力の場合、コレクタ側に＋５Ｖ、エミッタ側を信号入力に接続してください。ホトカプラ　ＯＮでＨ入力、ＯＦＦでＬ入力となります。お互いのＧＮＤ同士は接続しません。ＰＮＰ出力の場合、エミッタに＋５Ｖ、コレクタを信号入力に接続します。



■タイミング
パルス電圧はＬ：０．８Ｖ以下、Ｈ：２．２Ｖ以上、パルス幅は１０μｓ以上、立ち上がり、立下り時間は１μｓ以下としてください。
方向回転のインターバル時間は１０μｓ以上としてください。



●相電流、停止時電流設定



テスターと時計用マイナスドライバー（プラスでも可ですが、ドライバ先端角度が合わないとうまく回転しません）を用意してください。調整は電源以外を接続しない状態で、電源投入後３秒以降に行います。ドライバーの電源ＧＮＤとテスターのＧＮＤを接続します。残ったテスターのプローブをＵ１の１番に当てて電圧を測定します。

相電流＝　測定電圧×１．２５です。右回りで電流は増大します。
測定電圧　＝　相電流／１．２５　です。

Ｕ１　１番測定電圧例	相電流
０．６２５Ｖ	０．５Ａ
０．８Ｖ	１．０Ａ
０．９６Ｖ	１．２Ａ

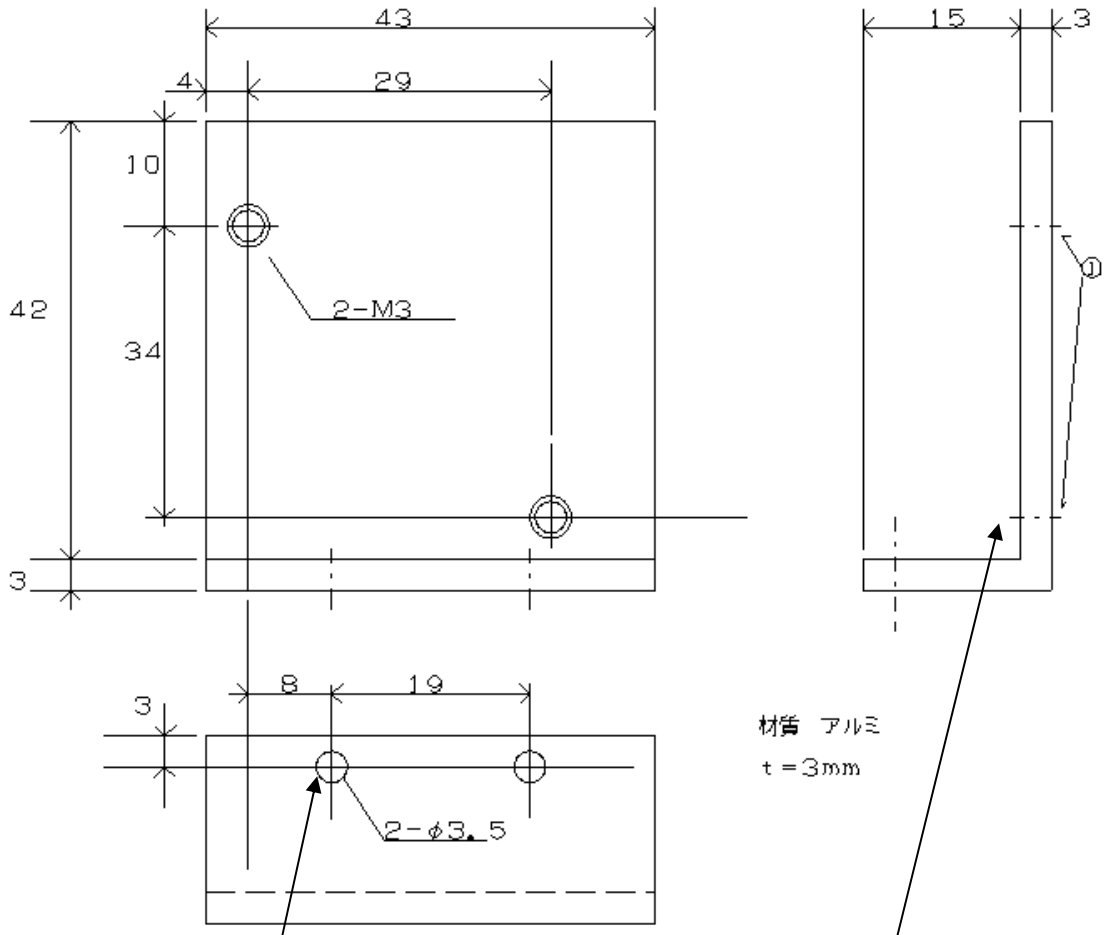
停止時電流設定ボリウムはモータ停止時、動作時の０%～９０%程度まで電流を流す機能です。右回りで電流は増大します。Ｕ１の６番ピンの電圧を測定して設定します。モータ停止時にホールディングトルクが必要な場合、大きめに設定しますが、電流が増大する分、モータ、ドライバの発熱も増大しますのでご注意下さい。

Ｕ１　６番測定電圧例 相電流１Ａ（Ｕ１　１番０．８Ｖ設定）	停止時電流／動作時電流
０．４Ｖ	５０%
０Ｖ	０%　＊

いずれの設定も弊社から出荷時、ご指定の電流で設定することは可能です。

設定０Ｖでも、若干の電流は流れます。モータ軸完全フリー動作はＭＦＲＥＥ端子に５Ｖを印加してください。

●外形寸法図



■縦取り付けは２個のφ３．５の馬鹿穴を使用します。
■横取り付けのとき①の方向からＭ３ネジで締めますが、ネジの先端が長すぎると基板に当たるので、板金から２mm以内までの突出としてください。

●使用上のご注意

■環境の悪いところ（ノイズ、油、ガス、ほこり、塵、４０℃以上の高温、零下）での使用はお止め下さい。

●お問い合わせ

ＢＤ２Ｄ１２　２相マイクロステップドライバについてのお問合せは弊社にお願いします。弊社サイトからネット購入可能です。

〒３５０－１２１３　埼玉県日高市高萩１１４１－１
有限会社ビーリバーエレクトロニクス
ＴＥＬ０４２－９８５－６９８２　ＦＡＸ０４２－９８５－６７２０
Mail:info@beriver.co.jp
http://beriver.co.jp/